

Optimale Regenerationsbedingungen für Spitzensportler

Welche Maßnahmen Leistungssportlerinnen und -sportlern bei der Erholung helfen, hat ein Forschungsverbund von 2012 bis 2020 im Projekt „Regenerationsmanagement im Spitzensport“, kurz Regman untersucht. Gefördert vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft untersuchten die Teams der Universität Mainz, der Ruhr-Universität Bochum (RUB) und der Universität des Saarlandes verschiedene Formen der aktiven und passiven Erholung bei Athletinnen und Athleten unterschiedlicher Sportarten.

Im Durchschnitt erwies sich keine der getesteten Erholungsmaßnahmen als besonders effektiv. Einzelne Interventionen erzielten bei Individuen aber messbare Effekte, sodass das Projektteam für eine Individualisierung der Erholungskonzepte plädiert.

Auf dem Abschlussworkshop im Februar 2020 veröffentlichten die Sportwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler die detaillierten Ergebnisse als Broschüre, die online als PDF-Datei heruntergeladen werden kann

(https://www.bisp.de/DE/WissenVermitteln/Publikationen/Sonderpublikationen/BISp_V...). An der RUB lief das Forschungsvorhaben in den Lehr- und Forschungsbereichen Trainingswissenschaft und Sportpsychologie von Prof. Dr. Alexander Ferrauti und Prof. Dr. Michael Kellmann.

Diagnostische Marker entwickelt

Das Regman-Team entwickelte zunächst diagnostische Marker, mit denen sich Erholung messen lässt. Die Bochumer Gruppe um Michael Kellmann konzipierte einen neuartigen Fragebogen, der den subjektiven Beanspruchungs- und Erholungszustand von Sportlerinnen und Sportlern erfasst und an der Universität Mainz als Software (Regmon) umgesetzt wurde. Zur objektiven Bewertung des Regenerationszustandes erhoben die Forscher außerdem Blutmarker und Leistungsparameter, etwa die erreichte Höhe in einem Sprungtest.

Nur individuelle Effekte

Zu den getesteten Interventionen zählten unter anderem aktive Erholungsmaßnahmen etwa auf dem Fahrrad oder mit der Blackroll zur Selbstmassage, Hitze- und Kälteanwendungen mittels Sauna und Kaltwasserimmersion sowie eher physiotherapeutische Maßnahmen wie die Massage und das Tragen von Kompressionsstrümpfen.

Die RUB-Forscher testeten den Effekt der Maßnahmen zum Beispiel an professionellen Tennisspielern, mit der Volleyball-Nationalmannschaft, mit olympischen Gewichthebern und in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Eishockeybund. Messbare und wiederholbare Effekte zeigten sich jedoch nur bei einzelnen Sportlerinnen und Sportlern; bezogen auf den Gruppendurchschnitt waren die Effekte gering im Vergleich zu einer rein passiven Erholung.

Was positiv wirkt, ist von der ausgeübten Sportart, vom Individuum und von der Erholungsdauer abhängig. Nach extremem Muskelkater empfehlen die Forscher am ehesten Eistonne und Kompression für die Erholung an den Folgetagen. Für die kurzfristige Erholung zwischen zwei Wettkämpfen oder Trainingseinheiten sind eher aktive Maßnahmen wie Ausradeln und Blackroll hilfreich. Manchmal können jedoch auch Maßnahmen sinnvoll sein, die zwar objektiv nicht die

Leistungsfähigkeit steigern, aber auch keinen erkennbaren Nachteil besitzen und vom Athleten als wohltuend empfunden werden, beispielsweise die Massage.

Der Einfluss von Schlaf

Ein besonderes Augenmerk legten die RUB-Forscherinnen und Forscher Annika Hof zum Berge, Sarah Kölling, Fabian Loch und Michael Kellmann im Regman-Projekt auf das Thema Schlaf, dessen Erholungsfunktion unbestritten ist – doch es kommt auf die richtige Schlafhygiene an. Schlaf muss priorisiert, rhythmisiert und ritualisiert werden, um Einschlafzeiten zu verringern und den Schlaf so erholsam wie möglich zu gestalten. Ein Schlafmonitoring könne dabei helfen, so die Forscher. „Dabei ist es natürlich wichtig, Tag- und Nachtschlaf gemeinsam zu betrachten und auch Strategien für Reisen mit Zeitverschiebungen zu entwickeln“, sagt Kellmann.

Begleitstudie zu Alterseffekten

Thimo Wiewelhove, Christoph Schneider, Laura Hottenrott und Alexander Ferrauti beschäftigten sich in einer Begleitstudie außerdem mit dem Einfluss des Alters auf die Regeneration. Allgemein wird angenommen, dass ältere Athleten schlechter regenerieren als jüngere, jedoch gibt es kaum evidenzbasierte Studien dazu. Im Regman-Projekt wurden Kinder, erwachsene Athleten und Alterssportler unter verschiedenen Belastungssituationen verglichen. Die Ermüdungsmarker waren bei Erwachsenen deutlich höher als bei Kindern, die vor allem intensive Intervallarbeit deutlich besser tolerierten.

Ein Vergleich von 20- und 50-jährigen krafttrainingserfahrenen Sportlern lieferte des Weiteren Hinweise auf eine verzögerte Regeneration im Alter. Die Ergebnisse haben Konsequenzen für eine individualisierte Trainingssteuerung in vielen Mannschaften, da hier eine breite Altersspanne von 16- bis annähernd 40-jährigen gemeinsam betreut werden muss.

Kooperationspartner

Das Projekt Regman wurde von Prof. Dr. Tim Meyer an der Universität des Saarlandes koordiniert. Neben den beiden RUB-Lehrstühlen war das Team um Prof. Dr. Mark Pfeiffer von der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz beteiligt. Angeregt wurde das Projekt vom Deutschen Olympischen Sportbund, gefördert vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft.

Originalpublikation:

Tim Meyer, Alexander Ferrauti, Michael Kellmann, Mark Pfeiffer: Regenerationsmanagement im Spitzensport. REGman – Ergebnisse und Handlungsempfehlungen, Bonn 2016, 978-3-86884-589-1

Weitere Informationen:

<https://www.youtube.com/watch?v=DXAWK79j6JE&feature=youtu.be> Video zur Kooperation der Bochumer Sportwissenschaftler mit dem Deutschen Eishockeybund

https://www.youtube.com/watch?v=VOVt6PIZ_io&feature=youtu.be Video zum Nutzen verschiedener Regenerationsmethoden

<https://news.rub.de/wissenschaft/2016-08-02-spitzensport-wie-sich-athleten-gut-r...> Artikel zur ersten Projektphase von Regman im Wissenschaftsmagazin Rubin

<https://regman.org/> Projektwebseite